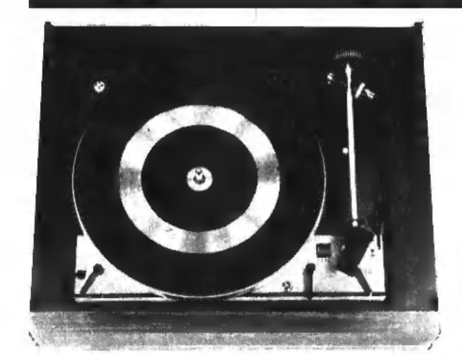
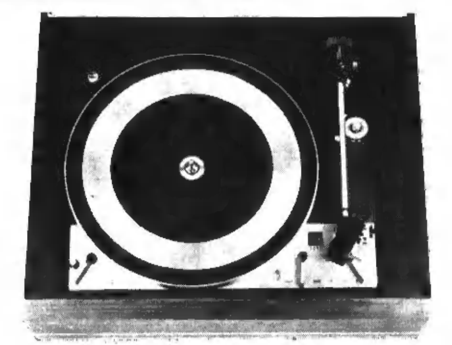


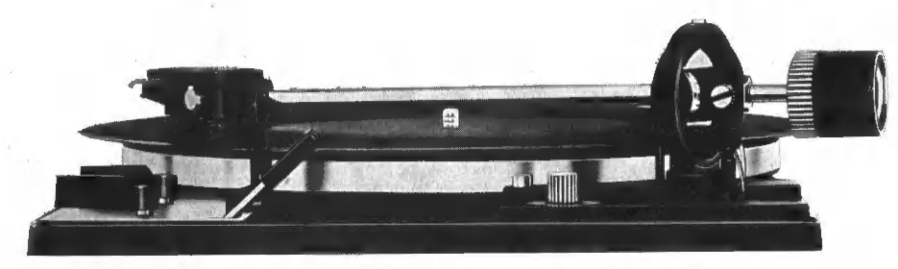


Automatische Plattenspieler mit Wechselmöglichkeit Dual 1214 und 1218

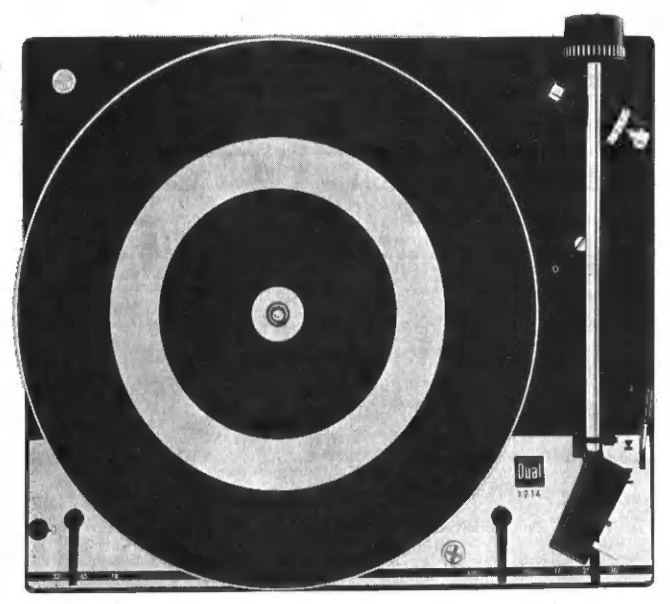
Die beiden zur Hannover Messe 1971 neu erschienenen Dual-Plattenspieler 1214 und 1218 sind hinsichtlich Ausstattung und qualitätsbestimmendem Aufwand sorgfältig gegeneinander und gegenüber den Modellen 1219 und 1209 abgestuft, und zwar in folgender Reihenfolge: 1219, 1218, 1209, 1214.
Bild 1 zeigt das Chassis des 1218 und Bild 2 den Tonarm dieses neuen Modells. Die Platine stimmt ziemlich genau mit derjenigen des 1209 (vgl. Heft 8/70) überein. Man erkennt den Wahlschalter für die drei Plattendurchmesser, den Start- und Stopschalter für den automatischen Spieler- und Wechselbetrieb, links den Wahlschalter für die drei Geschwindigkeiten 33⅓, 45 und 78 U/min und daneben, von diesem also getrennt, den kleinen Knopf für die Drehzahlfeinregulierung. Auch der 1,9 kg schwere, 270 mm im Durchmesser zählende Plattenteller mit aufsteckbarer Mitlaufachse scheint auf demselben Automaten hergestellt zu werden wie derjenige des 1209. Ein Blick auf Bild 2 zeigt den Hauptunterschied zwischen dem 1209 und dem 1218. Der Tonarm des 1218 stammt in direkter Linie von demjenigen des 1219 ab: gleiche kardanische Lagerung, gleicher Tonarmkopf und Ausstattung mit einem Shure M 91 MG-D. Anders, sogar praktischer, gelöst ist die Möglichkeit, den vertikalen Spurwinkel zu verstellen. Während beim 1219 der ganze Tonarm angehoben wird, wird beim 1218 nur der Tonabnehmer auf dem Tonkopfschlitten um den entsprechenden Winkel verdreht. Geringfügig anders angeordnet sind die



1 Chassis des Dual 1218

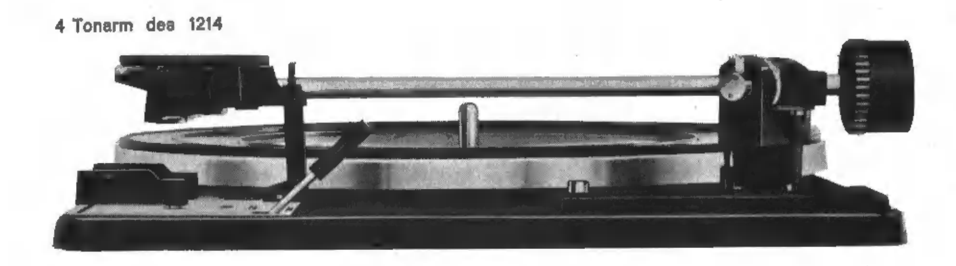


2 Tonarm des 1218. Dieser stimmt bis auf die Länge mit demjenigen des 1219 überein



3 Chassis des Dual 1214

4 Tonarm des 1214



Skalen für Skating-Korrektur, links und rot für konische, rechts und schwarz für biradial verrundete Nadelspitzen. Hinsichtlich Bedienung und Funktionsweise unterscheiden sich beide neue Modelle in nichts von dem bei Dual üblichen Schema.

Die Bilder 3 und 4 zeigen Chassis und Tonarm des 1214. Bis auf die schwarze Linie mit den nun weißen Zahlen gleicht das Chassis dem des 1218 wie ein Ei dem anderen. Der Plattenteller hat zwar den gleichen Durchmesser wie der des 1218, besteht im Unterschied zu jenem aus Zinkdruckguß gefertigten, nur aus gestanztem Blech, mit dem der aus gleichem, aber etwas dickerem Material bestehende Innenkranz vernietet ist. Das Gewicht dieses Spartellers beträgt nur noch 1,45 kg. Die für normalen Spielerbetrieb zu benutzende kurze Achse kann sich im Tellerlager frei drehen, sofern sie vom Loch der Schallplatte mitgenommen wird.

Der Tonarm hat gleiche Länge und Geometrie wie der des 1218, aber das Lager ist einfacher. Vertikal ist der Tonarm spitzengelagert, horizontal 2fach auf Präzisionskugellagern. Er ist zwar mit einer Vorrichtung zur Skating-Kompensation ausgestattet. Diese erlaubt aber nur drei Einstellungen, die durch Umhängen der Feder am Ausleger des Tonarmlagers vorgenommen werden müssen. Hierfür ist es erforderlich, das Chassis aus der Zarge zu entfernen. Die Möglichkeit der Veränderung des vertikalen Spurwinkels entfällt beim 1214. Der Motor des 1214 ist ein zweipoliger Einphasen-Asynchronmotor oder ein Vierpol-Asynchronmotor, während im 1218 ein Vierpol-Synchronmotor in Spaltausführung verwendet wird. Der 1214 ist mit einem Shure M 75 (15 µ konische Nadel) ausgestattet, der 1218 mit einem Shure M 91 MG-D (biradial 5 µ / 18 µ). Zu beiden Modellen werden Zargen mit Abdeckhauben geliefert, die sich in nichts unterscheiden.

Der Dual 1214 kostet mit Shure M 75 D, Zarge und Abdeckhaube inklusive MWSt unverbindlich 292.— DM, der 1218 mit Shure M 91 MG-D, Zarge und Abdeckhaube entsprechend 498.— DM.

Unsere Messungen

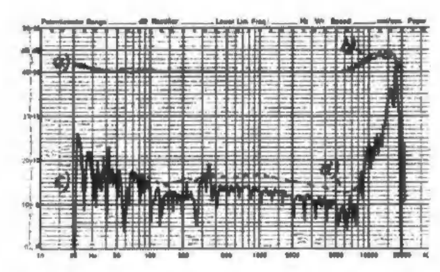
a) **Die Laufwerke**

Rumpel-Fremdspannungsabstand, gemessen mit DIN-Platte 45 544 bei 33⅓ U/min bezogen auf 1 kHz bei 10 cm/s Schnelle und nasser Abtastung

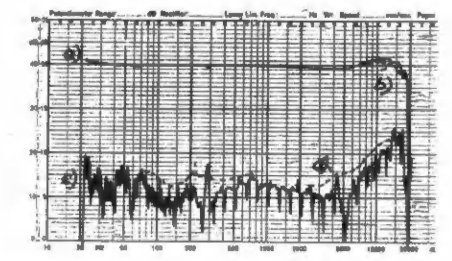
1214	außen 37 dB	1218	außen 41 dB
	innen 39 dB		innen 43 dB

Rumpel-Geräuschspannungsabstand, bewertet, sonst Meßbedingungen wie oben

1214	außen 57 dB	1218	außen 60 dB
	innen 59 dB		innen 61 dB



5 Frequenzgang und Übersprechdämpfung des Shure M 75 Type D am Tonarm des Dual 1214. a) linker Kanal; b) rechter Kanal; c) Übersprechen links nach rechts; d) Übersprechen rechts nach links



6 Frequenzgang und Übersprechdämpfung des Shure M 91 MG-D am Tonarm des Dual 1218. a) Frequenzgang rechter Kanal; b) Frequenzgang linker Kanal; c) Übersprechen rechts nach links; d) Übersprechen links nach rechts

Gleichlaufschwankungen, bewertet, gemessen mit DIN-Platte 45 545 und EMT 420 A bei 33⅓ U/min

1214 ± 0,08 % Ausreißer bis ± 0,1 %
1218 ± 0,06 % Ausreißer bis 0,08 %

Hochlaufzeit

Zeit vom Einschalten bis Erreichen der Nenndrehzahl ohne aufgelegten Tonarm

bei 33⅓ U/min
1214 11 s 1218 10 s
bei 45 U/min
1214 8,5 s 1218 9 s

Startzeit

Zeit vom Einschalten bis Aufsetzen des Tonarms bei automatischem Betrieb als Einfachspieler

bei 33⅓ U/min
1214 13 s 1218 13 s
bei 45 U/min
1214 9,2 s 1218 10,5 s

b) Die Tonarme

Hinsichtlich ihrer Geometrie unterscheiden sich die Tonarme des 1214 und des 1218 nicht. Sie ist definiert durch folgende Abmessungen:

Tonarmlänge	203,4 mm
Achsabstand	185,5 mm
Überhang	17,9 mm
Kröpfungswinkel	25,6 °

Der tangentiale Spurfehlwinkel hält sich damit in folgenden Grenzen:

Schallplattenradius	Spurfehlwinkel
140 mm	+ 2 °
118 mm	0 °
82 mm	— 1,5 °
60 mm	0 °
55 mm	+ 1 °

Diese Daten kennzeichnen die Geometrie der Tonarme als optimal.

Abtastverhalten. Das Abtastverhalten der beiden Tonarme wurde mit den eingebauten Tonabnehmern geprüft, d. h. beim 1214 mit dem Shure M 75 Type D, beim 1218 mit dem Shure M 91 MG-D, und zwar bei tiefen Frequenzen durch Verwendung der dhfi-Schallplatte Nr. 2 (300 Hz-Amplituden, horizontal von 20 bis 100 μ, vertikal von 20 bis 50 μ in 10 μ-Schritten wachsend) und bei hohen Frequenzen um 10 kHz mit Hilfe der Shure-Testplatte TTR-101 (Orchesterglocken Pegel 1 bis 4, wobei der 4. Pegel einer Schnelle von über 25 cm/s bei 10 kHz entspricht. Das Abtastverfahren der Tonarme ist durch folgende Amplituden und Pegel gekennzeichnet, die bei der jeweils angegebenen Auflagekraft sauber abgetastet werden:

1214

Auflagekraft in p	horizontal in μ	vertikal in μ	Pegel Orchestergl.
0,8	20	20	1.
1	30	30	2.
1,3	50	50	3.
1,5	60	50	3.
1,8	60	50	4.
2	70	50	4.
2,5	80	50	4.

1218

Auflagekraft in p	horizontal in μ	vertikal in μ	Pegel Orchestergl.
0,8	50	50	3.
1	70	50	4.
1,3	80	50	4.
1,5	90	50	4.
1,8	100	50	4.
2	100	50	4.
2,5	100	50	4.

Mit den jeweils eingebauten Tonabnehmern liegt die optimale Auflagekraft beim 1214 bei 1,8 bis 2 p, beim 1218 bei 1 bis 1,5 p, was insbesondere dem Tonarm des 1218 ein ausgezeichnetes Zeugnis ausstellt.

Frequenzintermodulation (FIM). Diese wurde mit Hilfe der B-Seite der DIN-Platte 45 542 und dem Gleichlaufschwankungsmesser EMT 420 A für das Frequenzpaar 300 Hz / 3000 Hz gemessen. Angegeben sind die Mittelwerte zwischen beiden Kanälen in Abhängigkeit von der Auflagekraft, bestimmt mit den jeweils eingebauten Shure-Tonabnehmern für Vollaussteuerung (0 dB) des aufgezeichneten Meßsignals:

	1214	1218 Stellung „s"	1218 Stellung „m"
Auflagekraft in p	FIM in %	FIM in %	FIM in %
0,5	3,65	1,8	1,9
1	2	1,3	1,4
1,5	1,25	1,05	1,25
2,5	0,95	0,7	0,7

Vertikaler Spurwinkel. Beim Shure M 75 am Tonarm des 1214 betrug der vertikale Spurwinkel 21 °. Beim Shure M 91 MG-D am Tonarm des 1218 in Stellung „s" (Einfachspielerbetrieb) 16° und in Stellung „m" (Wechslerbetrieb bei Plattenstapel), aber bei nur einer Platte auf dem Teller 18°. Die mögliche Korrektur am Tonkopfschlitten beträgt demnach maximal 2°. Aber auch schon diese 2° wirken sich auf die FIM aus, wie man aus obiger Tabelle erkennen kann.

Tonarmresonanz. In Verbindung mit den jeweils eingebauten Tonabnehmern soll die Tonarmresonanz laut Auskunft des Herstellers beim 1214 bei 15 Hz und beim 1218 bei 9 Hz liegen. Unsere Messungen ließen keine ausgeprägte Resonanz erkennen. Vielmehr muß diese bei beiden Tonarmen stark bedämpft sein.

Übertragungsfaktoren. Beim Shure M 75 Type D betrug der Übertragungsfaktor bei 1 kHz links und rechts 1,72 mVs/cm und beim M 91 MG-D links 1,21 und rechts 1,18 mVs/cm.

Frequenzgänge und Übersprechdämpfung. Bild 5 zeigt den Frequenzgang des M 75 Type D am Tonarm des 1214 in beiden Kanälen sowie das Übersprechen in beiden Richtungen. Die entsprechenden mit dem M 91 MG-D am Tonarm des 1218 gemessenen Kurven zeigt Bild 6. Beide Kurven wurden bei einer Auflagekraft von 2 p bestimmt. In Bild 5 ist die Kurve der Übersprechdämpfung gegenüber der Frequenzgangkurve geringfügig nach rechts verschoben. Beide Tonabnehmer führen an ihren Tonarmen zu durchaus überzeugenden Ergebnissen, wobei die zum 1218 gehörenden Kurven besonderes Lob verdienen.

Betriebstest

Bei beiden Plattenspielern wurden alle Funktionen als automatische Einfachspieler und als Wechsler geprüft. Beide Geräte arbeiteten einwandfrei. Bei sorgfältiger Ausbalancierung der Tonarme sind die Eichskalen für die Einstellung der Auflagekraft mindestens auf 10 % genau. Bei der Untersuchung des Abtastverhaltens des 1218 wurde die Skating-Korrektur auf den Zahlenwert der Auflagekraft eingestellt. Abweichungen davon nach oben und unten brachten keine Verbesserung des Abtastverhaltens. Folglich stimmt die Skala der Skating-Korrektur.

Zusammenfassung

Mit den automatischen Plattenspielern 1214 und 1218 hat die Firma Dual zwei preislich und qualitativ sorgfältig zueinander und gegenüber dem bisherigen Programm abgestufte Laufwerke mit Wechselmöglichkeit auf den Markt gebracht. Sie übertreffen beide mit einigem Abstand die Mindestanforderungen nach DIN 45500. Besondere Beachtung verdient der 1218, der trotz des kleineren Plattentellerdurchmessers die ausgezeichneten Laufwerkdaten des Dual 1219 erreicht und zum Teil sogar übertrifft. Hinsichtlich der Tonarmqualität dürfte zwischen dem 1219 und dem neuen 1218 ohnehin kein nennenswerter Unterschied bestehen. Br.